



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Gebrauchsmuster  
⑩ DE 299 02 617 U 1

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**G 08 B 21/00**  
G 08 B 3/10  
A 61 F 11/06

⑳1	Aktenzeichen:	299 02 617.5
㉔2	Anmeldetag:	5. 2. 99
㉔7	Eintragungstag:	20. 5. 99
㉔3	Bekanntmachung im Patentblatt:	1. 7. 99

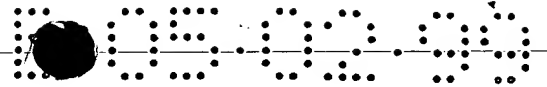
DE 299 02 617 U 1

㉔3 Inhaber:  
Wild, Lars, 66583 Spiesen-Elversberg, DE

㉔4 Vertreter:  
Specht, V., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 14129 Berlin

㉔9 Vorrichtung zur Schalldämmung am menschlichen Ohr

DE 299 02 617 U 1



**Patentanwalt**  
**Dipl.-Ing. Volker Specht**  
European Patent Attorney  
European Trademark Attorney

Potsdamer Chaussee 48  
D-14129 Berlin

Tel.: 030-804894-0, Durchwahl: 804 894 15  
Fax: 030-804 022 06, 804 022 08

Wild-341  
Berlin, 5. Februar 1999

## **Deutsche Gebrauchsmusteranmeldung**

**Anmelder: Lars Wild**  
**Am Ring 37a**  
**Postfach 1221**  
**66580 Spiesen-Elversberg**

**„Vorrichtung zur Schalldämmung am menschlichen Ohr“**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Schalldämmung am menschlichen Ohr, insbesondere zur Vermeidung von durch Lärm und andere Geräusche bedingten Schlafstörungen.

5 Schlafstörungen oder Schlaflosigkeit stellen in der heutigen Zeit ein zunehmendes und ernsthaftes Problem dar. Die durchschnittliche Schlafdauer hat in den letzten 20 Jahren um 30 Minuten abgenommen. Etwa jeder zehnte Bürger leidet unter extremen Schlafstörungen, die eine medizinische Hilfe  
10 erforderlich machen. Die Behandlung von Schlafstörungen erfolgt zumeist in Form der Einnahme von Schlaftabletten, die zum einen teuer und zum zweiten nicht erfolgverbürgend ist und schließlich auch noch zu gesundheitlichen Schäden führen kann.

15

Neben seelischen und organischen Störungen liegt ein weiterer wichtiger Grund für das Auftreten von Schlafstörungen in durch Lärm oder Geräusche bedingten äußeren Ursachen. Das kann zum einen außerhalb der Wohnung verursachter Lärm,  
20 zum Beispiel Straßenlärm, sein. Gleichermaßen werden lärmbedingte Schlafstörungen durch innerhalb der Wohnung verursachte Geräusche, beispielsweise von Tonwiedergabegeräten, Kindern und anderen Personen, oder durch Schnarchen, und zwar das eigene oder das eines Dritten, ausgelöst. Eine  
25 über einen längeren Zeitraum anhaltende Geräuschkulisse kann selbst dann noch zu - in diesem Fall psychischen - Schlafstörungen führen, wenn dieser Störfaktor längst ausgeschaltet ist.

30 Es sind bereits verschiedene - die Ohren abdeckende oder in diese steckbare - Mittel zur Schalldämmung bekannt, die jedoch insofern nachteilig sind, als die erzielte Geräuscheminderung zum einen nicht ausreichend ist und zum anderen

erforderliche Alarmgeräusche, zum Beispiel die eines Weckers, einer Alarmanlage, eines Telefons oder auch bei einem Einbruch auftretende Geräusche von dem/der Schlafenden nicht wahrgenommen werden.

5

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Schalldämmung am menschlichen Ohr oder speziell zur Vermeidung von durch Geräusche bedingten Schlafstörungen zu entwickeln, die einerseits gute Dämpfungseigenschaften aufweist und dadurch lärmbedingte Schlafstörungen vermeidet, andererseits aber verhindert, daß bestimmte Alarmgeräusche trotz der Schalldämmungsmaßnahme nicht überhört werden.

10

15

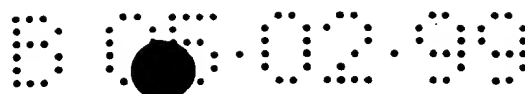
Erfindungsgemäß wird die Aufgabe mit einer Vorrichtung zur Schalldämmung am menschlichen Ohr und insbesondere zur Vermeidung von durch Lärm und Geräusche bedingten Schlafstörungen in der Weise gelöst, daß in zwei schalldämmende Ohrstöpsel jeweils ein Miniaturfunkempfänger sowie ein Mittel zur Umwandlung von einer Funkstation empfangener Signale in Tonimpulse integriert ist und daß die Funkstation an bestimmte alarmgebende und/oder ein Geräusch aufnehmende Mittel angeschlossen ist, um das bestimmte Geräusch in ein von dem Miniaturempfänger aufnehmbares Funksignal umzuwandeln.

20

25

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es einerseits möglich, jeglichen Lärm von dem Hörorgan der betreffenden Person fernzuhalten und dadurch einen tiefen, erholsamen Schlaf zu gewährleisten bzw. eine der wesentlichen Ursachen für Schlafstörungen zu beseitigen. Selbstverständlich können die vorgeschlagenen Ohrwecker auch zur Vermeidung von Lärmbelästigungen während der beruflichen Tätigkeit oder in der Freizeit eingesetzt werden. Durch die Integration des

30



Miniaturfunkempfängers in den Ohrstöpsel in Verbindung mit einem Mittel zur Erzeugung von Tonimpulsen aus den empfangenen Funksignalen ist es aber möglich, daß der Benutzer bestimmte Alarmgeräusche und andere Signale, zum Beispiel den Weckruf eines Weckers, das Klingeln eines Telefons, von einem Einbrecher erzeugte Geräusche oder auch Bewegungen, über die Funkstation und den Miniaturempfänger dennoch wahrnimmt, indem die betreffenden Alarmgeber unmittelbar oder per Funk an die Funkstation angeschlossen oder in diese integriert sind und die in Funksignale umgewandelten Alarmsignale über den Miniaturfunkempfänger unmittelbar zum Benutzer gelangen und diesen wecken bzw. auf den Alarmzustand aufmerksam machen.

Alarmgeräusche können von der Funkstation auch unmittelbar über ein in diese integriertes Mikrofon aufgenommen werden und in der Funkstation in Funksignale umgewandelt werden, die zu den Miniaturfunkempfängern in den Ohrstöpseln übertragen werden. Das Mikrofon kann so beispielsweise Schnarchgeräusche des Benutzers empfangen und diese über die Funkstation und den Miniaturfunkempfänger in den Ohrstöpseln zum Benutzer (Schnarcher) zurückleiten, um somit durch Rückkopplung des Schnarchgeräuschs auf den Schnarcher das Schnarchen zu unterbinden.

25

Nach einem anderen Merkmal der Erfindung besteht der Ohrstöpsel aus Silikon und ist durch individuelles Ausschäumen oder Ausgießen exakt an die betreffenden Teile des Ohres angepaßt, um so eine gute Schalldämmung zu erzielen.

30

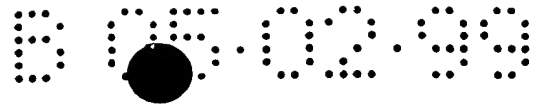
Weitere Merkmale und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgend beispielhaft be-

schriebenen Ausführungsform der Erfindung sowie aus den Unteransprüchen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der  
5 Zeichnung, in deren einziger Figur eine erfindungsgemäße Schalldämmvorrichtung für menschliche Ohren schematisch wiedergegeben ist, näher erläutert.

Die Schalldämmvorrichtung umfaßt zwei Ohrstöpsel 1 und 2  
10 aus Silikon. Jeder Ohrstöpsel 1, 2 ist individuell der Form der betreffenden Teile des Ohres des jeweiligen Benutzers angepaßt, indem das Silikon in der Ohrmuschel aufgeschäumt wird. Dadurch und durch die schalldämmende Wirkung von Silikon ist gesichert, daß keine äußeren Geräusche von den  
15 Hörorganen des Benutzers aufgenommen werden können. In die beiden Ohrstöpsel 1, 2 ist jeweils ein Miniaturfunkempfänger 3 bzw. 4 eingeschäumt, der nach dem Empfangen eines Funksignals über ein nicht dargestelltes Umwandlungsmittel, zum Beispiel eine Membran (nicht dargestellt), bestimmte  
20 Geräuschimpulse auslöst und an das Ohr weiterleitet.

Im Empfangsbereich der Miniaturfunkempfänger 3, 4 befindet sich eine an eine digital oder analog arbeitende Uhr  
(Wecker) 5 gekoppelte, als Signalempfänger und Signalgeber  
25 fungierende Funkstation 6. Wenn an der Uhr 5 eine bestimmte Weckzeit eingestellt ist, wird von einem Sender 6a der Funkstation 6 ein Wecksignal ausgegeben, das von dem Miniaturfunkempfänger 3 und/oder 4 aufgenommen und über eine Membran (nicht dargestellt) in einen Weckimpuls am aufneh-  
30 menden Ohr umgewandelt wird. Auf diese Weise ist es möglich, daß der Benutzer tief und ungestört, das heißt ohne jegliche Lärmbeeinflussung, schlafen kann und dennoch durch



den Weckruf eines Weckers, der mit der Funkstation gekoppelt ist, zuverlässig geweckt wird.

- Die Funkstation 6 ist des weiteren über ein Empfangsteil 7a an einen Bewegungsmelder 7 gekoppelt. Beim unbefugten Öffnen einer Tür, eines Fensters oder Bewegungen von unbefugten Personen wird von dem Bewegungsmelder 7 ein Impuls aufgenommen und ausgelöst und an das Empfangsteil 7a der Funkstation 6 (mit Sendeimpulsweiterleitung an Funkempfänger Ohr) übertragen. Von der Funkstation wird daraufhin ein spezifisches Signal ausgesendet, das von dem Miniaturfunkempfänger 3, 4 im Ohrstöpsel 1, 2 empfangen und in ein Alarmsignal für den schlafenden Benutzer umgewandelt wird.
- 15 Auf ähnliche Weise können auch Geräusche, die durch das Telefon 8, eine Türklingelstation 9 oder eine Babyüberwachungseinrichtung 10 erzeugt und in entsprechende Funksignale umgewandelt werden, oder auch Geräusche, die bei einem Wohnungseinbruch verursacht werden und von einem Mikrofon 11 in der Funkstation 6 aufgenommen und in entsprechende Funksignale umgewandelt werden, von dem Miniaturfunkempfänger 3, 4 aufgenommen und in diesem in ein vom Benutzer hörbares Alarmsignal oder Wecksignal umgewandelt werden.
- 25 Das in die Funkstation 6 integrierte Mikrofon 11 ist außerdem in der Lage, eigene, spezifische Schnarchgeräusche der mit den Ohrstöpseln schlafenden Person aufzunehmen. Die vom Mikrofon aufgenommen eigenen spezifischen Schnarchlaute werden in entsprechende Signale umgewandelt, die von dem
- 30 Miniaturfunkempfänger 3, 4 empfangen und in entsprechende Audioimpulse umgeformt und wieder unmittelbar vom Ohr des Schnarchers aufgenommen werden. Die betreffende Person hört in einer Art Geräuschrückkopplung ihr eigenes Schnarchge-

räusch und unterbricht daher den Schnarchvorgang. In die Funkstation kann auch ein Endlos-Tonband (nicht dargestellt) integriert sein, das die Schnarchgeräusche aufnimmt und bei einem erneuten Schnarchen sofort in Betrieb gesetzt wird, um diese Geräusche über den Miniaturfunkempfänger 3, 4 für die betreffende Person hörbar zu machen und dadurch das Schnarchen schon frühzeitig zu unterbinden.

Es versteht sich, daß die erfindungsgemäßen Ohrstöpsel unabhängig von der Funkstation auch von nicht schlafenden Personen benutzt werden können, um bei großer Lärmbelastung während der Freizeit oder bei beruflicher Tätigkeit einen Lärmschutz zu erzielen. In Verbindung mit der oben beschriebenen Funkstation können von den gegenüber Lärmeinwirkung abgeschirmten Personen dennoch bestimmte Signale, zum Beispiel Warnsignale bei Bauarbeiten, gehört werden.

Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielmehr sind im Rahmen des Grundgedankens der Erfindung, der in der Bereitstellung von mit einem Empfänger versehenen schalldichten Ohrstöpseln besteht, die beim Empfangen bestimmter Signale von einer Funkstation im Ohr bestimmte Geräusche erzeugen können, wobei die Funkstation an geräuscherzeugende Einrichtungen gekoppelt ist, zahlreiche Modifikationen denkbar.

30

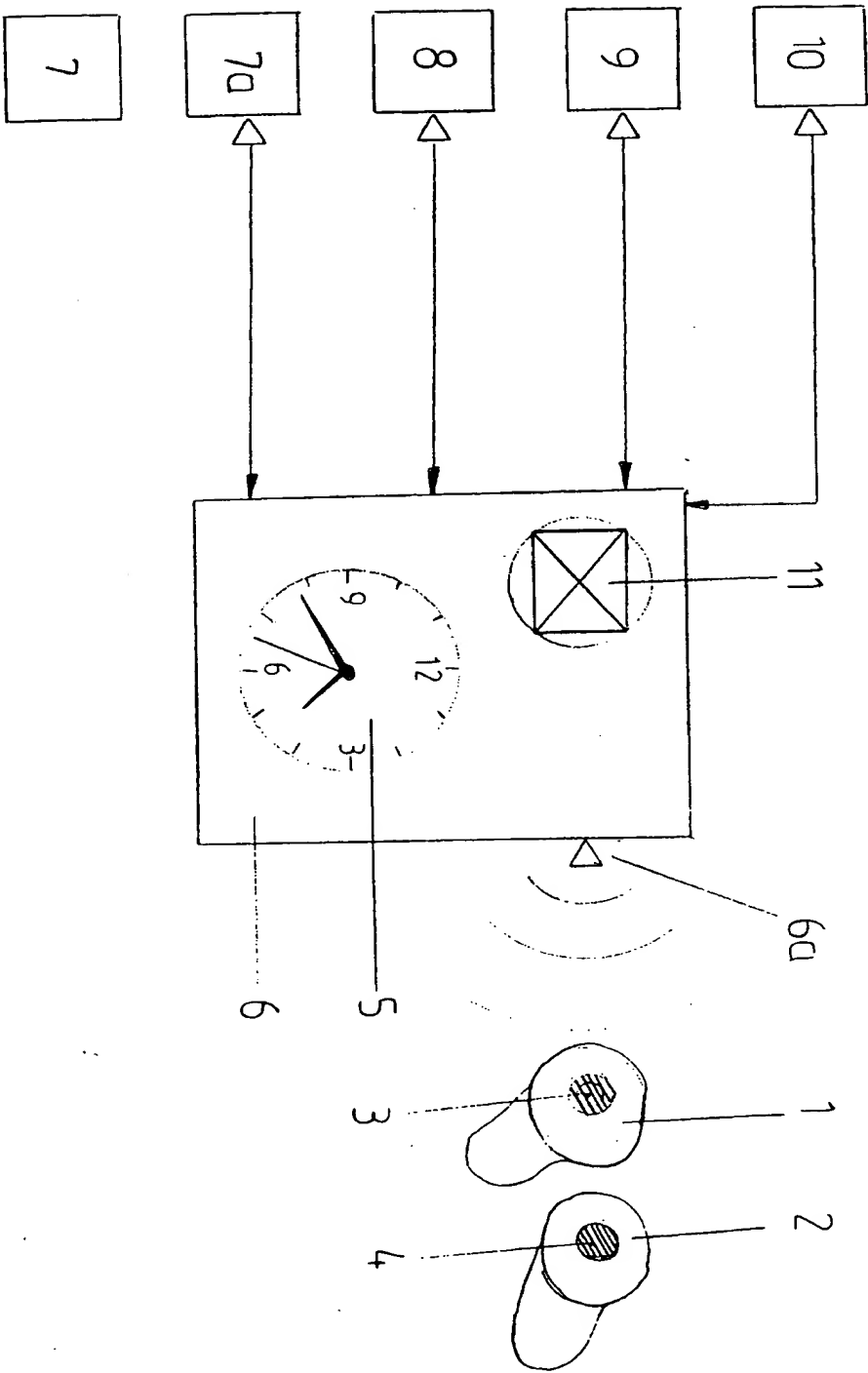


**Schutzansprüche:**

1. Vorrichtung zur Schalldämmung am menschlichen Ohr, insbesondere zur Vermeidung von durch Lärm und andere Geräusche bedingten Schlafstörungen, dadurch gekennzeichnet, daß in einem schalldämmenden Ohrstöpsel (1, 2) ein Miniaturfunkempfänger (3, 4) und ein Mittel zur Umwandlung von einer Funkstation (6) empfangener Signale in Tonimpulse integriert ist und daß die Funkstation (6) an bestimmte alarmgebende (5 und 7 bis 10) und/oder ein Geräusch direkt aufnehmende (11) Mittel angeschlossen ist, um das Geräusch in ein von den Miniaturempfängern empfangbares Funksignal umzuwandeln.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ohrstöpsel (1, 2) aus im Außenohr individuell ausgeformtem oder aufgeschäumtem Silikon oder silikonähnlichem Material besteht, in das der Miniaturfunkempfänger (3, 4) einschließlich einer Membran eingegossen oder eingeschäumt oder austauschbar eingebaut ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß in die Funkstation (6) als geräuscherzeugende Einrichtung bzw. Alarmgeber eine digitale oder analoge Uhr (5) mit Weckfunktion integriert ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die alarmgebende Einrichtung ein an die Funkstation gekoppeltes Telefon (8), eine Türklingelstation (9), eine Babyüberwachungseinrichtung (10) oder eine ähnliche, einen Audioalarm auslösende Vorrichtung ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Geräusche unmittelbar aufnehmende Mittel in der Funkstation (6) ein Mikrofon (11) ist.
- 5 6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die alarmgebenden Einrichtungen (6 bis 10) unmittelbar oder über Funk an die Funkstation (6) angeschlossen sind.
- 10 7. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die an die Funkstation (6) gekoppelte sendealarmgebende Vorrichtung das Empfangsteil (7a) eines Bewegungsmelders (7) ist.
- 15 8. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrofon (11) zur Aufnahme von eigenen Schnarchgeräuschen anwendbar ist, um diese über die Funkstation (6) und den Miniaturfunkempfänger (3, 4) hörbar über die eigene „Kennung“ rückzukoppeln und dadurch das Schnarchen  
20 zu unterbinden.

DISCUSSION OF 20002617111 1 5



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**